Ueber die

Behandlung der inoperablen Carcinome.

Inaugural-Dissertation

welche
zur Erlangung der Doctorwürde
in der
MEDICIN UND CHIRURGIE
mit Zustimmung
der medicinischen Fakultät
der
Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin
am 12. November 1883
nebst den angefügten Thesen
öffentlich vertheidigen wird
der Verfasser

Georg Sander
aus Berlin.



Opponenten:

Herr Paul David, cand. med.
Herr Ernst Eiseck, Dd. med.
Herr Joseph Margoniner, Dr. med.



Berlin.
Druck von F. A. Günther & Sohn, Wilhelmstr. 118.

Meinen lieben Eltern

gewidmet.



Ueber die

Behandlung der inoperablen Carcinome.

Wenn das Ideal der ärztlichen Kunst darin zu suchen ist, dass eine Schädlichkeit, die den Körper getroffen, so vollständig wieder gehoben wird, als habe sie nie eine verderbliche Wirkung geäussert, so muss man eingestehen, dass die Therapie gegenüber der Krebskrankheit ohnmächtig dasteht. Die wenigen Fälle vollkommener Heilung — in Vergleich mit der furchtbaren Häufigkeit dieses Leidens —, welche mit Sicherheit constatirt sind, bestätigen eher die obige Meinung, als dass sie dieselbe widerlegen. Sicherlich würde man günstigere Resultate verzeichnen können, wenn der Arzt in der Lage wäre, gleich im ersten Anfange der Neubildung einzuschreiten. Leider aber treten einerseits sichere Symptome der Krankheit oft erst so spät auf, andererseits zaudern die Patienten selbst aus Nachlässigkeit oder Furcht vor einer Operation oft so lange, dass der rechte Zeitpunkt, wo noch radicale Hülfe möglich ist, versäumt wird und man sich nun mit einer palliativen Hülfe begnügen muss. Es gilt dies nament-

lich von den carcinomatösen Affectionen der Genitalien und hier wieder von den in der Häufigkeits-Scala obenan stehenden Carcinomen des Cervix, auf die ich mich in dieser Arbeit beschränken will. Nur in relativ seltenen Fällen — wie besonders in grossen Städten, wo eigene Anstalten für Frauenkrankheiten existiren — wird noch an die radicale Entfernung, also an Heilung zu denken sein, mag sie nun auf diese oder jene Weise ausgeführt werden; in der weitaus grössten Zahl der Fälle wird man sich darauf beschränken müssen, die Beschwerden der Patienten zu lindern. Bekanntlich bestehen dieselben bei bereits in geschwürigen Zerfall übergegangenen Carcinomen hauptsächlich in Blutungen, Ausfluss und Schmerzen, und um sie zu beseitigen, wird sich, da es nicht mehr möglich ist, alles Krankhafte zu entfernen, naturgemäss die Indication ergeben, so viel als möglich des Erkrankten fortzunehmen.

Um diesen Zweck zu erreichen, sind die verschiedensten Mittel, mechanische, chemische und thermische, angewendet worden mit mehr oder weniger Erfolg. Messer und Scheere sind nur da von Nutzen, wo grössere carcinomatös degenerirte Theile, z. B. die Muttermundslippen, entfernt werden müssen, im übrigen ist die Handhabung dieser Instrumente wenig bequem und sie vermögen der Ausbreitung der Degeneration nicht genügend zu folgen. Von viel besserer Handlichkeit und Wirkung sind die bekannten scharfen Löffel, gleichviel ob sie länglich, rund oder gefenstert gearbeitet sind, welche nur das morsche, kranke Gewebe entfernen, während das gesunde intact bleibt, und mit welchen man den Ausläufern der Neubildung überall hin leicht zu folgen vermag. Die Curette ist daher jetzt fast allgemein ac-

ceptirt worden. Viel weniger intensiv wirken, für sich allein angewendet, die ätzenden Mittel, zu denen wir in gewisser Beziehung auch die thermischen, das Glüheisen und den Paquelin'schen Brenner rechnen können. Sie vermögen bei weitem nicht so viel kranke Masse hinwegzunehmen, als nöthig ist, um eine Besserung des Zustandes der Patienten herbeizuführen. Mit dem ferrum candens dürfte es allerdings gelingen bei wiederholter ausgiebiger Application bis an das gesunde Gewebe heranzukommen, aber hier tritt dann, wenigstens bei sehr ausgedehnter Infiltration die Gefahr der Verletzung edlerer Theile oder der Eröffnung der Bauchhöhle und anderer Complicationen hervor, so dass sich in solchen Fällen die Anwendung von selbst verbietet. Mit den chemischen Mitteln gelingt es nun erst recht nicht, bis ins Gesunde zu dringen; weit entfernt, dass die ätzenden Substanzen der Verbreitung der krebsigen Massen (d. i. den Lymphgefässen) folgten — was man eigentlich a priori vom physiologischen Standpunkte aus erwarten sollte — gehen sie vielmehr bei der Berührung mit der oberen Schicht eine innige feste Verbindung ein und üben ihre Wirkung nur oberflächlich.[1] — Ganz anders dagegen verhält es sich mit ihrer Wirkung, wenn sie unmittelbar auf das gesunde Gewebe applicirt werden. Hier tritt ihre retrahirende, Schorf bildende Wirkung vorzüglich zu Tage. Die verbreitetste Art ihrer Anwendung ist daher wohl in jetziger Zeit die Application erst nach der Auslöfflung auf das gesunde, wenigstens doch der Curette widerstehende Gewebe.

---

[1]) Vergl. Billroth, die allgem. chirurg. Pathol. und Therapie. Zehnte Aufl. 1882. S. 925.

Natürlich ist es nicht gleichgültig, welches aus der ziemlich beträchtlichen Zahl der Aetzmittel man wählt. Schroeder[2]) giebt dem Cauterium actuale, dem Glüheisen und zwar den soliden, eisernen, im Feuer zu starker Rothglühhitze gebrachten Knöpfen den Vorzug vor dem Paquelin wegen der intensiveren Wirkung, freilich muss auch mit diesen die ausgekratzte Fläche mehrmals bestrichen werden. In der Anstalt des Herrn Dr. Martin hierselbst ergaben sich recht gute Erfolge bei der Anwendung des Chlorzinks — das auch Billroth sehr empfiehlt —, und zwar einer Paste desselben aus 1 Theil Salz auf 8 Amylum. Die Application wurde in der Weise vorgenommen, dass die Paste in kleine Stücke geschnitten wurde, und diese einzeln in die ausgeschabte Höhle eingeführt und deren Wandungen damit belegt, gewissermassen austapeziert wurden; um diese „Wandverkleidung" fest anliegend zu erhalten, wurde dann die Höhle und Scheide vollständig mit Wattebäuschen ausgefüllt. Gewöhnlich am nächsten oder zweitnächsten Tage nach der Operation wurden dann die Tampons und mit ihnen der Aetzschorf entfernt und es bot sich fast immer eine gut granulirende Wundfläche dar. Als sehr zweckmässig erwies sich eine Nachbehandlung mit Jodoform, das auf Wattetampons dick aufgestreut und so mit der Granulationsfläche in Berührung gebracht wird. Die Wirkung war eine so vortreffliche, dass man in einigen leichteren Fällen bei sehr geringer Blutung, nämlich solchen, bei denen die bindegewebigen Wucherungen in der carcinomatösen Masse vorwiegend waren und der Zerfall wenig hervortrat, die aber doch wegen der bereits vorhandenen

---

[2]) Schroeder, Krankh. der weibl. Geschlechtsorg. S. 292.

Infiltration der Parametrien als inoperabel angesehen werden mussten; dass man in diesen Fällen gar kein Chlorzink, sondern gleich Jodoform anwandte, natürlich mit ebenso fester und vollkommener Tamponade, während dieselbe im Falle der Nachbehandlung etwas lockerer sein darf. Das Jodoform äussert hier so recht die desinficirende und desodorirende Wirkung, welche Billroth[1]) an ihm lobt; die Resultate waren daher recht gute bei dieser allerdings sehr beschränkten Zahl von Fällen (es geschah nur dreimal). Es trat nicht nur keine Nachblutung ein, sondern es reinigte sich auch die Wunde sehr schnell, der frühere penetrante Geruch hörte auf, üppige Granulationen entwickelten sich und das subjective Wohlbefinden der Patientinnen war ein recht zufriedenstellendes. Gewisse Einzelheiten des Verlaufes werden die weiter unten folgenden Tabellen vorführen.

Wie schon erwähnt, kann man nur in solchen Fällen, wie die genannten, sich mit alleiniger Anwendung des Jodoforms begnügen, in den allermeisten reicht es nicht aus, da es vor Nachblutungen keineswegs sichert. Diese zu verhüten, muss immer die erste Forderung sein, welche an eine Behandlungsweise gestellt wird, und diesem Hauptterforderniss leistet auch die Anwendung des Chlorzinks nicht völlig Genüge. Mehrfach haben sich Nachblutungen, wenn auch in vielen Fällen nur geringfügige, bei derselben eingestellt. Es ist daher meist durchaus nothwendig gewesen, vor allem durch Umstechung und Unterbindung die Blutung nach Möglichkeit zu stillen, und dann erst zu dem kräftigen Reizmittel der Aetzung zu greifen. Von der Unterbindung zur Ver-

---

[1]) Die allgem. chirurg. Pathol. u. Ther. S. 926.

nähung war aber nur ein Schritt, und dieser wurde bald zurückgelegt, als es in einem (unten angeführten) Falle recht offenbar wurde, dass auch Unterbindung mit nachfolgender Aetzung nicht völlige Sicherheit vor einer Nachblutung gewähren; und so gelangte man dazu, auch hier die erfahrungsgemäss beste Art der Heilung einer Wunde, die prima reunio, zu erstreben, indem man die Wundränder durch Nähte vereinigte, d. h. eine methodische Vernähung anwendete. Ich hatte Gelegenheit, diese Art der Behandlung der ausgekratzten Wundhöhle in der Anstalt des Herrn Dr. Martin kennen zu lernen. Aus dem Material, das ich der Güte des genannten Herrn verdanke und über welches ich unten genauer statistisch berichten werde, geht mit Sicherheit hervor, dass diese Behandlungsweise die relativ besten Resultate giebt. Selbstverständlich bietet sie ebensowenig wie die übrigen Arten der palliativen Behandlung Schutz vor dem fortwuchernden und über lang über kurz recidivirenden Uebel, wenn es auch nicht ausserhalb der Möglichkeit liegt, dass durch die starken, tiefgreifenden Nähte und die dadurch erreichte Compression kleinerer Gefässe gewissen Theilen die Nahrungszufuhr abgeschnitten und dadurch an den betreffenden Stellen das Wachsthum gehemmt wird. Immerhin aber dürfte dies doch nur von untergeordneter praktischer Bedeutung sein, denn die Kranken, mit denen wir es in unserem Falle zu thun haben, sind fast sämmtlich schon in dem Stadium, wo das Leiden seinen ursprünglichen localen Charakter verloren hat und ein allgemeines, constitutionelles geworden ist, wo also die Tage bereits gezählt sind.

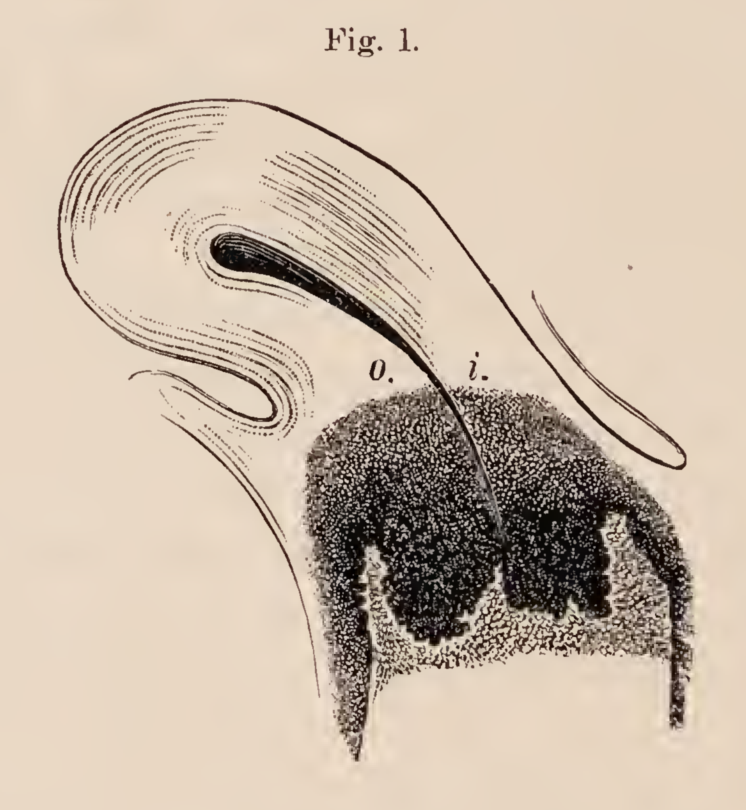
Was nun das einzuschlagende Verfahren, die Ausführung selbst, anbetrifft, so wird sich diese, wie leicht

ersichtlich, jedesmal nach dem individuellen Falle richten müssen, und daher je nach Beschaffenheit der Wundhöhle und Blutung jedesmal eine verschiedene sein. Je ausgebreiteter die Infiltration gewesen, je grösser daher die Höhle nach der Auslöffelung geworden, desto tiefgreifender und zahlreicher werden die Nähte sein müssen, desto mehr Schwierigkeiten wird auch die genaue und sorgfältige Verschliessung machen. Im Allgemeinen ist folgendes als feststehend zu bezeichnen. Die Naht dient in erster Linie der Blutstillung, folglich muss man grössere spritzende Gefässe vor allem unterbinden, um vor einer Nachblutung gesichert zu sein. Erst dann sind die Ränder der Wundfläche mit einander je nach der Ausdehnung durch mehr oder weniger tiefgehende und oberflächliche Nähte zu vereinigen, in Fällen weit vorgeschrittener Zerstörung eventuell unter Mitbefestigung des noch intact gebliebenen Uterusstumpfes. Derselbe wird dann mit der noch gesunden Schleimhaut der Scheide durch tiefgreifende durch die Parametrien geführte Nähte verbunden, wodurch er etwas herabgezogen wird, und dann durch kleine Nadeln und oberflächliche Suturen genau mit dem gesunden Schleimhautrande vereinigt, so zu sagen umsäumt. Bei sehr starken Defecten kann es auf diese Weise nöthig werden, das Corpus uteri so mit zur Vernähung zu benutzen, dass die Oberfläche des Uterus im gleichen Niveau wie die Schleimhaut des vorderen Scheidengewölbes steht. Auch bei dieser Art der Vernähung müssen natürlich wie bei allen andern durch Nähte geschlossenen Wunden, wenn die Secretion der Wunde es erfordert, Drains eingelegt werden, um freien Abfluss zu schaffen. Ganz besonders wird dies bei stark jauchenden Krebsgeschwüren nöthig sein.

So viel im allgemeinen. Im einzelnen Falle, wie schon hervorgehoben, hat man sich nach der Ausdehnung der Höhle und den Defecten, sowie nach den Stellen der Blutung zu richten und darnach die Nähte anzulegen. Es ist erklärlich, dass es nicht immer und in allen Fällen gelingen wird, eine vollkommene Vereinigung herzustellen, ab und zu wird eine kleine granulirende Stelle zwischen den Nähten freibleiben, die dann unter der Nachbehandlung mit Jodoform bald ausheilt. Zur besseren Veranschaulichung habe ich nachstehend einige Abbildungen beigefügt, die eine ziemlich hochgradige Degeneration darstellen.

Fig. 1. zeigt ein Cervixcarcinon, das bereits auf die Parametrien und beide Scheidengewölbe übergegangen

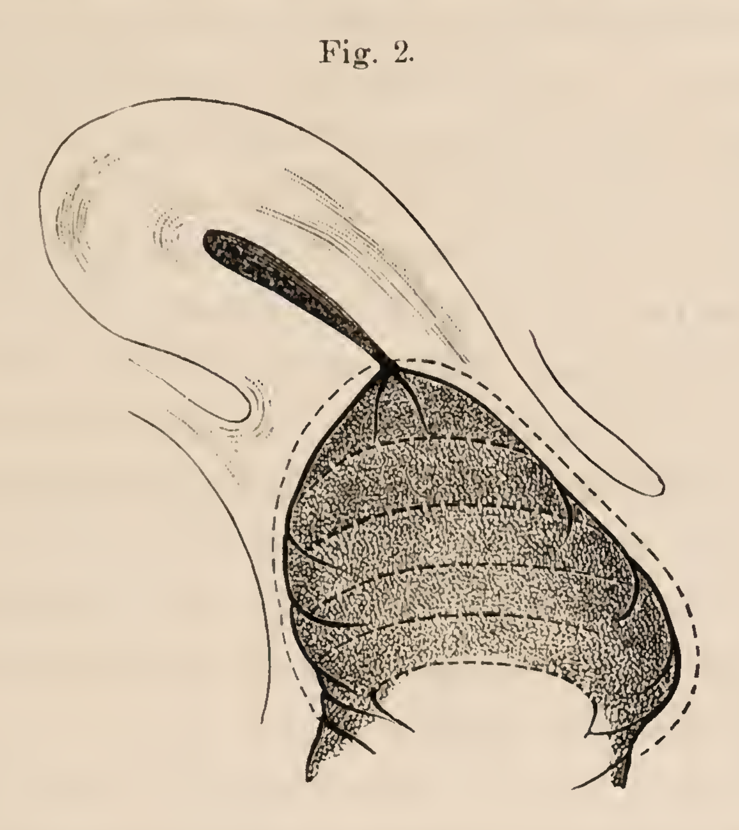
Fig. 1.



ist; die Ulceration an der Portio beginnend hat ebenfalls schon die Letzteren ergriffen. — *o. i.* bezeichnet die Stelle des Orificium internum.

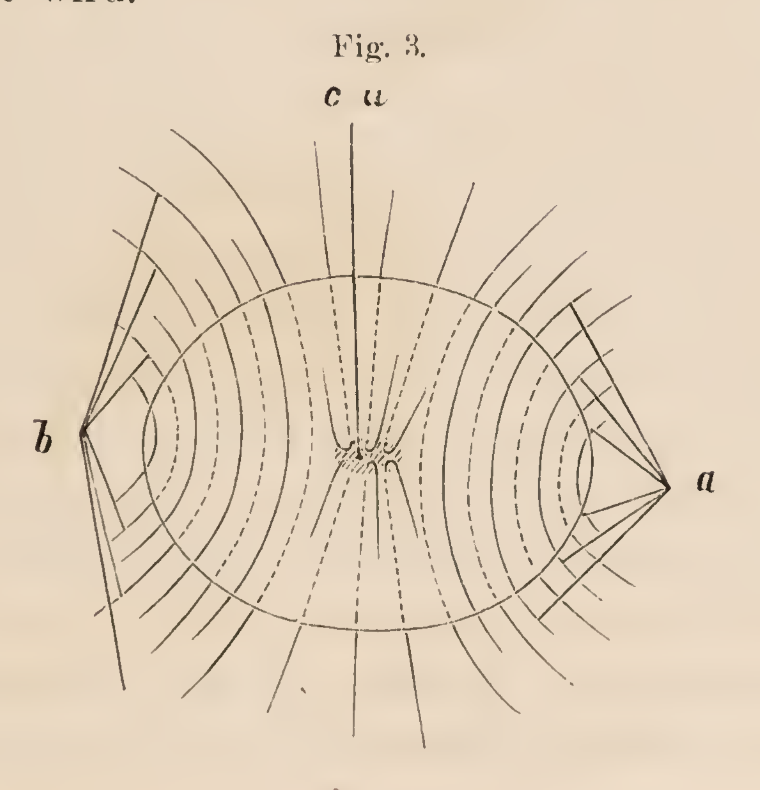
Fig. 2. stellt die nach der Auskratzung entstandene sehr geräumige Höhle dar, mit den durch die Parame-

Fig. 2.



trien zu legenden tiefen Nähten, durch welche das Corpus uteri auf die Scheide befestigt und die Höhle verkleinert wird.

Fig. 3.



In Fig. 3. endlich ist das Schema der Anlegung der Nähte in der Ansicht von vorn gegeben, und zwar sind die oberflächlichen Suturen mit *a.*, die tiefen mit *b.* bezeichnet. — *c. u.* bedeutet die Eingangsöffnung in das Cavum uteri, welche in Folge der Vernähung zum neugebildeten Muttermund wird. — Die Zahl der in Fig. 2. und 3. gezeichneten Suturen ist der Uebersichtlichkeit wegen eine geringere, als sie im Verhältniss zu der Ausdehnung der Höhle sein müsste.

Um auch das Verfahren im speziellen Falle des Näheren zu erläutern, lasse ich einige Operationsberichte aus dem mir zu Gebote stehenden Material folgen und zwar beginne ich mit dem (oben erwähnten) Falle, in welchem diese Vernähung zum Zwecke der Blutstillung zuerst vorgenommen wurde.

1) Frau L. 24. V. 82. Befund: Die ganze Portio, beide Parametrien und das hintere Scheidengewölbe sind infiltrirt, zum Theil zerfallen. — Behandlung: Auslöfflung, dabei starke Blutung. Chlorzinktamponade. — Um 4½ Uhr starke Nachblutung. Tampons werden entfernt. Blut stürzt hervor. Bei der Unzugänglichkeit der Höhle wegen Enge des Eingangs und der Unmöglichkeit den Sitz der Blutung zu bestimmen, werden starke doppelte Nähte durch den Uterusstumpf und die Parametrien von einer Seite zur anderen geführt. Nachdem vier solcher Ligaturen angelegt sind, steht die Blutung. An denselben wird der Uterus hervorgezogen und nun die Parametrien tief unterbunden. — Aeusserster Collaps, Temperatur sinkt bis 33,8, Puls 144. Nachts 12½ Uhr tritt der Tod ein.

2) Frau F. 7. VII. 82. Befund: Die Infiltration geht an zwei kleinen Stellen auf das Parametrium über.

Man fühlt darin zwei isolirte Knoten. Die Portio ist zerfallen, das rechte Parametrium frei. Der Zerfall überschreitet links die Portio und ist auf das Scheidengewölbe übergegangen. — Behandlung: Auslöfflung. Die Ränder werden mit Messer und Scheere abgetragen, es wird eine geräumige Höhle geschaffen. Zur Blutstillung wird in der Weise genäht, dass die zurückbleibende Uterussubstanz an die Scheide angenäht wird. Es wird dadurch der fundus uteri herabgezogen. Die uterinae werden noch durch einige Quernähte versichert. Lose Watte mit Jodoform dick bestreut wird zur Tamponade benutzt. — Narbenbildung sehr günstig, Secretion gering, Euphorie.

3) Frau K. 17. VII. 82. Befund: Die Infiltration und Ulceration ist auf beide Parametrien übergegangen links, mehr wie rechts, doch kann man auch links noch zwischen Infiltration und Beckenwand den Finger bringen. Das hintere Scheidengewölbe ist auch schon von der Ulceration ergriffen. — Behandlung: Es wird zunächst die Masse ausgelöffelt. Dabei wird eine geräumige Höhle, besonders nach dem rechten Parametrium hin geschaffen. Es wird nun derart vernäht, dass zunächst durch das linke Parametrium eine grosse Nadel gestochen wird und zwar wird dadurch die linke uterina geschlossen. Ebenso die rechte. Dann werden grosse Nadeln von vorn nach hinten möglichst tief gelegt, ohne doch den fundus, der übrigens nur noch 1 cm. dick ist, mit zu fassen. Es wird ein orificium externum offen gelassen, durch das der Finger noch eindringen kann. — Jodoform Tamponade.

4) Frau E. 9. VIII. 82. Befund: Die Portio ist bis auf einen schmalen Saum zerfallen. Das linke Parametrium

ist völlig frei, das rechte ist schon etwas infiltrirt und geht die Ulceration bereits auf dasselbe über. — Behandlung: Excochleatio. Es wird namentlich nach dem rechten Parametrium zu eine geräumige Höhle geschaffen. Mässige Blutung. Unterbindung der Parametrien. Sodann wird möglichst hoch eine Nadel von der Scheide in den Uterusstumpf geführt, aus der Höhle herausgeführt und nun die Nadel wieder in das cavum uteri gebracht, möglichst tief in den Stumpf gestochen und aus der Scheide herausgeleitet. Der Faden wird dann geschürzt. Derartige Nähte werden zwei in das vordere Scheidengewölbe, zwei in das hintere gelegt. Dann wird die Wunde oberflächlich vernäht, so dass ein Muttermund offen bleibt, der den kleinen Finger passiren lässt. Die Blutung steht vollkommen.

5) Frau J. 17. VIII. 82. Befund: Atrophischer Uterus, neben dem man eine faustgrosse, schmerzhafte Geschwulst bemerkt. — Die Portio ist degenerirt, das rechte Parametrium infiltrirt, d. h. die Geschwulst reicht bis an das Scheidengewölbe. Das linke Parametrium ist nicht infiltrirt, aber die Ulceration ist etwas darauf übergegangen. Scheide sehr eng und kurz. — Behandlung: Auslöffelung, dabei Eröffnung des rechten Parametriums, aus dem sich eine Masse Jauche entleert, faustgrosse Höhle mit dem Finger auszutasten. Drainage, Vernähung des Stumpfes. Zuerst Nähte durch die Parametrien, dann wird der Stumpf durch vier Nähte auf die Scheide genäht. Ausspülung der Höhle, Drain durchgängig.

6) Frau J. 7. XI. 82. Befund: Starke Infiltration der hinteren Scheidenwand bis zum Rectum, ebenso der hintern Lippe, geringer in den Parametrien. — Behandlung: Auslöffelung; eine sehr geräumige Höhle zu

beiden Seiten des Mastdarms geschaffen, welche nach links bis an den tuber ischii geht. Die hintere Lippe mit einem Theil des corpus wird excidirt. Bei der Vernähung werden die uterinae umstochen, dann Nadeln von der Uterushöhle durch die ganze Wundfläche bis nach der Scheide geführt. Dann wird die Höhle mit Jodoformwatte gefüllt. — 19. XI. Heilung per primam, abgesehen von ganz geringer Höhle.

Was nun die Nachbehandlung betrifft, so erfolgt diese, wie oben bereits angedeutet, in der Weise, dass die durch Knüpfung der Nähte immer um ein Beträchtliches verkleinerte Höhle mit Jodoformwatte ausgefüllt wird. Herr Dr. Martin pflegt die Enden der Fäden nicht abzuschneiden, sondern dieselben mit der Watte zur Tamponade zu benutzen, ein Verfahren, das ausserdem den Vortheil bietet, die Fäden als bequeme Handhabe zum Hervorziehen bei etwaigen Nachblutungen zu gebrauchen. Diese Tampons werden alle zwei Tage gewechselt und es geschieht dann sehr selten, dass die oben genannten segensreichen Folgen ausbleiben.

An der Hand der Statistik will ich nun die Vortheile dieser letzten Methode gegenüber den anderen noch einmal zusammenfassen. In einem vor der hiesigen geburtshülflich-gynäkologischen Gesellschaft gehaltenen Vortrage[1]) berichtet v. Rabenau (früher Assistent an der Martin'schen Anstalt) über die Resultate der Vernähung in zwölf Fällen, von denen ein Theil dem mir zu Gebote stehenden Material angehört. Ich verfüge im Ganzen über 37 Fälle, welche in der Zeit vom Ende des Jahres

---

[1]) Mitgetheilt in der Berliner klinischen Wochenschrift 1883, No. 13, S. 188 ff.

1881 bis Anfang 1883 operirt worden sind, und von denen nach der Auskratzung 11 mit Chlorzink allein, 7 zuerst mit Chlorzink und dann mit Jodoform, 3 nur mit Jodoform und 16 durch Vernähung mit nachfolgender Jodoformtamponade behandelt sind. Zur bequemeren Uebersicht führe ich die Ergebnisse der einzelnen Behandlungsweisen in den Tabellen auf Seite 19 vor Augen.

Aus diesen Tabellen erhellt, dass die letzte Methode, d. h. die Wundheilung per primam die besten Resultate ergiebt. Nicht nur ist bei ihr der Verlauf am häufigsten ein reaktionsloser — auch die mit Fieber verlaufenden Fälle zeigen mit Ausnahme eines einzigen nur unbedeutende Temperatursteigerung — sondern es ist auch nicht eine Nachblutung aufgetreten, während bei der Chlorzinkbehandlung dieser üble Fall sich leider öfter ereignete, wenngleich auch unter den sämmtlichen 18 Fällen nur drei stärkere und deshalb für den Krankheitsverlauf bemerkenswerthere Nachblutungen sich einstellten. Allein man darf die Gefahren, die von Seiten dieses tückischen Feindes drohen, nicht unterschätzen, auch eine anscheinend leichte Nachblutung kann nach genügend langer Zeit eine Verblutung herbeiführen und die ungünstigen Umstände, unter denen die Blutstillung unternommen wird, wo zur Chloroformirung keine Zeit bleibt, wo vielmehr Schnelligkeit und doch Genauigkeit in der Ausführung von dem Operirenden verlangt wird, wo überdies in manchen Fällen der Zugang zum Operationsfeld noch recht erschwert wird, diese ungünstigen Verhältnisse lassen die Scheu vor einer Nachblutung erklärlich genug erscheinen. Man darf wohl behaupten, dass der sein Werk nur halb gethan, der nach Beendigung desselben eine Nachblutung fürchten muss. Vor einer solchen ist

Art der Behandlung.	Zahl der Fälle.	Fieberfreier Verlauf.	Fieberhafter Verlauf. Leicht 38,0—38,5.	Mässig 38,5—39,5.	Beträchtl. 39,5—40,0.	Hochgrad. 40,0—41.	Subnormale Temper. unter 36,5.
Chlorzink	11	4	4	1	1	—	1 (†)
Chlorzink-Jodoform .	7	2	3	1	1	—	—
Jodoform	3	3	—	—	—	—	—
Vernähung u. Jodoform	16	7	6	1	—	1	—

Art der Behandlung.	Zahl der Fälle.	Nachblutungen.*)	Mit gutem Befinden entlassen.	Wenig gebess. entl. (*pol. Behdlg.*)	Recidive.*)	Tod in der Anstalt*)
Chlorzink . .	11	1 mal (am 1. Tage)	8	1	1 nach 8 Mon. 2 nach c. 4 Woch. (1 † nach 6 Mon.) 1 „ c. 9 „ († nach 6 Mon.)	2
Chlorz.-Jodof.	7	2 mal (a) am 5. Tage (b) am 6. u. 8. T.	6	1	1 nach 9 Woch. 1 „ c. 3 Mon. 1 „ c. 4 „ († nach 8 Mon.) 1 ohne Besserung † nach 6 Mon.	—
Jodoform . .	3	—	3	—	1 nach c. 2 Mon. († nach c. 9 Mon.)	—
Vernähung und Jodoform	16	—	13	1	1 nach 4 Wochen. 1 „ c. 10 Wochen. 1 „ 1 Jahre. 1 „ c. 2 Mon. 1 ohne Besserung † nach c. 11 Woch.	2

*) siehe Text.

man aber bei Anwendung der Vernähung vollkommen gesichert, natürlich unter der Voraussetzung, dass die Anlegung der Nähte sorgsam und in genügender Zahl geschehen ist, und in dem Umstande muss man daher den hauptsächlichsten Vorzug dieses Verfahrens vor allen anderen erblicken. Daneben ist auch der Vortheil der prima intentio durchaus nicht gering zu schätzen, denn für die Narbenbildung verdient entschieden die Heilung per primam vor der oft langwierigen Heilung durch Granulationen den Vorzug, es wird die lange Eiterung erspart und in günstigen Fällen hört die übrigens nur sehr geringe Secretion mit dem Herausnehmen der Fäden auf. — Allerdings ist nicht zu leugnen, dass hier mehr Schwierigkeiten in der Ausführung zu überwinden sind, als die einfache Tamponade der Höhle bereitet, doch kann auch diese bei einem engen Introitus, wenn sie ordentlich vorgenommen wird, viele Mühe kosten. Einen Nachtheil hat die Methode freilich doch: sie ist nämlich in manchen Fällen nicht vollkommen ausführbar und zwar in denjenigen, in welchen die Höhle bereits zu kolossal ist und unnachgiebige Theile, wie das Periost, der Degeneration schon verfallen sind. In solchen Fällen bleibt nichts übrig, als soviel wie möglich durch Nähte zu schliessen und die frei bleibenden Stellen mit Jodoformtampons zu decken und so der secundären Heilung zu überlassen.

Ferner zeigt die Tabelle vier letal verlaufene Fälle; zwei von diesen waren mit Chlorzink behandelt worden. In dem einen Falle hatte die carcinomatöse Degeneration bereits das Bauchfell ergriffen, das der ausschabenden Curette nicht mehr zu widerstehen vermochte, es kam zur Perforation der Bauchhöhle und zu einer sehr starken

Blutung. Trotz mehrerer bis an die Beckenwand tiefgreifender Suturen, die sofort angelegt wurden und die Blutung auch stillten, und trotz beständiger Applikation der Eisblase stellten sich doch bald Zeichen der Peritonitis ein und die Kranke erlag am Nachmittage des fünften Tages, nachdem sie bereits seit dem Abend vorher moribund gewesen war. Die andere Patientin ist jene Frau L., deren Operationsbericht ich oben anführte, die in Folge der starken Nachblutung collabirte. — In den beiden anderen Fällen wurde die Vernähung vorgenommen, doch machte dieselbe in dem einen wegen bestehender Colpitis adhaesiva grosse Schwierigkeiten. Die Patientin ging schon nach zwei Tagen zu Grunde, sie collabirte, ohne dass eine Blutung eingetreten war oder sich bei der Sektion Sepsis ergeben hätte. Im zweiten Falle führte ein Lungenödem den tödtlichen Ausgang herbei. Es war dies die Frau E. deren Operation ich ebenfalls oben spezieller mitgetheilt habe. Die Patientin klagte schon vorher über Beschwerden seitens der Lungen, so dass man nur mit Widerstreben an die Operation ging. Es zeigte sich bald, wie gerechtfertigt die Besorgniss war; nach einigen Tagen traten schwere asthmatische Anfälle auf, der Zustand wurde hoffnungslos und bald machte der Tod den Qualen ein Ende. Währenddessen war die Schliessung der Wunde vorzüglich erfolgt und die zweimalige Erhöhung der Temperatur bis auf 39.1 ist wohl auf Rechnung der eingetretenen Complication zu setzen.

Was die Recidive anlangt, so sind darin die obigen Daten sicher unvollständig. Es ist das in einer grossen Stadt sehr erklärlich, wo man die Patienten nicht so im Auge behalten kann und wo dieselben Gelegenheit

haben, sich bald hier, bald dort hinzuwenden, um sich behandeln zu lassen. Die Ergebnisse werden deshalb, wenn man sich nur auf die Kranken und ihre Angaben verlässt, stets unsicher und lückenhaft sein. Es ist nur dann ein sicheres Urtheil möglich, wenn man Gelegenheit hat, die Kranken längere Zeit hindurch zu beobachten. Aus dem in der Tabelle Mitgetheilten geht jedoch das mit Sicherheit hervor, dass die Recidive, d. h. neue wahrnehmbare Wucherungen, nicht lange auf sich warten lassen, selten länger als 6 Monate; in der That ein trauriges Testimonium für unser Können. In dieser Hinsicht scheint die zuletzt beschriebene Vernähungs-Methode vor den anderen leider keinen Vorzug zu besitzen, denn angenommen, die oben geäusserte Vermuthung, dass durch die starke Compression der tiefen Nähte gewissen Theilen die Nahrungszufuhr abgeschnitten würde, wäre wirklich eine Thatsache, so beweist doch das baldige Auftreten neugebildeter Geschwulstmassen zur Genüge die geringe praktische Tragweite der comprimirenden Wirkung. Es ist eben nicht zu leugnen, so gut für den Augenblick die Resultate dieser Methode sind, so wenig zuverlässig erweisen sie sich für die Dauer. Das in der Tabelle unter dieser Rubrik vermerkte, schon nach vier Wochen aufgetretene Recidiv war bereits das zweite nach einer Totalexstirpation und zeichnete sich durch sein ausserordentlich rapides Wachsthum aus. — Zu erwähnen wäre noch, dass die Zeit des Verweilens in der Anstalt durchschnittlich 10—14 Tage betrug, vom 9. oder 10. Tage an waren die Patientinnen ausser Bett.

Nach diesen Auseinandersetzungen kann es, mein' ich, nicht zweifelhaft sein, welchem Verfahren nach der Auskratzung der Vorzug gebührt.

Ich komme nunmehr zu einer wesentlich anderen Art der Behandlung, die zwar, wie ich gleich vorweg bemerken will, in unserem Falle, bei Cervixcarcinomen, ein negatives Resultat ergeben hat, die aber doch der Beachtung und Prüfung werth zu sein scheint. Es ist dies die elektrolytische Behandlung der Geschwülste. Der „Erfinder" derselben, Dr. Neftel in New-York, beschäftigt sich mit ihr und ihrer Vervollkommnung seit circa 14 Jahren und hat nach einer vorangegangenen „vorläufigen Mittheilung" über die Heilung eines Brustdrüsencarcinoms[1]) im Jahre 1873 eine ausführliche Arbeit über die Elektrolyse veröffentlicht[2]). Seine darin angegebenen Methoden hat er in späteren Berichten[3]) selbst modificirt resp. verbessert und die mehrfach vortrefflichen Resultate dieser Behandlungsweise an einer beträchtlichen Anzahl von Fällen nachgewiesen. Dies gab die Veranlassung, dass man auch in der Martin'schen Anstalt einen Versuch machte, dessen Ergebnisse jedoch nicht zur Fortsetzung ermunterten.

Bevor ich näher darauf eingehe, will ich über die Art der Behandlung selbst einiges mittheilen. Das Princip derselben ist ein anderes wie bei der gewöhnlichen Behandlungsweise. Zwar gilt es hier wie dort, die Neubildung zu entfernen, aber während man bei jener auf mechanischem Wege mittelst Messer, Curette etc. dies zu erreichen strebt, sucht man hier auf rein chemischem Wege durch Zersetzung und Verflüssigung und nachfolgende Resorption das gleiche Resultat zu erlangen. Es wäre unnöthig, wollte ich auf die allge-

---

[1]) Virchow's Archiv, Band 48, S. 521.

[2]) Virchow's Archiv, Band 57, S. 242.

[3]) Dasselbe, Band 70 und Band 86.

mein bekannte Eigenschaft der galvanischen Kette, chemisch zusammengesetzte Flüssigkeiten (sog. Leiter der zweiten Klasse) zu zersetzen, näher eingehen, ich will nur bemerken, dass die Gewebe des Körpers im Grunde nichts anderes sind, als solche höher zusammengesetzte chemische Flüssigkeiten, bei ihnen also, eine genügende Stromesstärke vorausgesetzt, dieselbe Zerlegung stattfinden muss und somit Ertödtung des auf eben der Verbindung beruhenden organischen Lebens. Bekanntlich ist das Gewebe der Neoplasmen, wie auch ihr Wachsthum ein schnelleres ist, weit hinfälliger als das normale, es ist also nur natürlich, wenn dasselbe unter der Einwirkung eines gleichstarken Stromes eher zu Grunde geht, wie das normale Gewebe. Auf dieser Erfahrung beruht die Anwendung des elektrischen Stromes zum Zwecke der Zerstörung von Gewebstheilen, und je dichter der Strom, desto intensiver seine Wirkung. Die Dichtigkeit des Stromes hängt aber von der Gestalt resp. Oberfläche der Elektroden ab, daher ist es nicht gleichgiltig, wie dieselben beschaffen sind. Die nadelförmigen Elektroden gestatten vermöge ihrer geringen Oberfläche eine viel grössere Stromesdichte als die in Form einer Platte oder eines Knopfes. Daraus geht hervor, dass man je nach der beabsichtigten Wirkung zu einer oder der andern Form greifen wird.

Es würde mich an dieser Stelle zu weit führen, auf die physikalischen Verhältnisse bei der Elektrolyse näher einzugehen, ich will mich im Folgenden auf das beschränken, was zum Verständniss des Vorganges unumgänglich nothwendig ist. Man unterscheidet bei der Elektrolyse primäre und secundäre Wirkungen des Stromes. Die ersteren bestehen in der nachweisbaren

Abscheidung gewisser (elektronegativer) Bestandtheile an der Anode, anderer (elektropositiver) an der Kathode. Dass diese Bestandtheile (sog. Jonen) nur an den beiden Elektroden frei werden, während doch im ganzen Verlaufe des Stromes die Zersetzung vor sich geht, beruht auf der Wiedervereinigung der zersetzen Flüssigkeiten im Innern der Gewebe, was man sich nach dem Schema von Grothuss leicht vorstellen kann. Bei dieser Wiedervereinigung ist eine Wiederbelebung der einmal abgestorbenen Zellen natürlich ausgeschlossen. An der Anode scheiden sich, wie schon gesagt, die elektronegativen Elemente der Verbindungen, z. B. O, Cl, J, S aus den Oxyden, Chloriden, Jodiden, Sulfiden, ferner die anorganischen und organischen Säuren aus, an der Kathode dagegen die elektropositiven H und die Metalle, darunter die Alkalien, welche mit diesen Grundstoffen verbunden sind. Eine Kochsalzlösung z. B. wird in der Weise zerlegt, dass an der Anode das Chlor sich ausscheidet, welches dann entweder entweicht oder sich mit dem Wasserstoff der Gewebe verbindend deren Sauerstoff frei macht, während an der Kathode das Natrium gleich eine Verbindung mit dem Sauerstoff des Wassers eingeht, dessen Wasserstoff darauf in Bläschen aufsteigt. — Die secundären Wirkungen des Stromes, zu denen auch die Diffusion, Absorption etc. gehören, sind abhängig von der Dichtigkeit des Stromes. Ist diese gering, d. h. sind die Elektroden gross und der Strom schwach, dann werden auch nur geringe Mengen der Jonen abgeschieden und diese gehen sogleich Verbindungen entweder mit dem elektrolysirten Gewebe (dem sog. Elektrolyten) oder mit den Elektroden selbst ein, denn die Oberfläche der flachen Plattenelektroden bietet ja ein weites Berührungs-

feld dar. Ist dagegen der Strom ein starker, die Oberfläche der Elektroden eine kleine (z. B. bei Nadelelektroden), dann ist die Wirkung der Jonen eine weit stärkere und eingreifendere, da eine grössere Menge derselben auf einen kleineren Wirkungskreis beschränkt ist.

Da nun die elektrolytische Wirkung in der Weise vor sich geht, dass sowohl die an der Anode, wie die an der Kathode abgeschiedenen Stoffe (Säuren und Alkalien) zersetzend auf das umliegende Gewebe wirken, so ergiebt sich daraus unter Berücksichtigung der oben auseinandergesetzten Verhältnisse, dass man zur Zerstörung von Tumoren starker Ströme und kleiner (Nadel-) Elektroden bedarf, während zur Nachbehandlung schwächere Ströme vorzuziehen sind, da unter zu oft wiederholten starken Strömen auch das gesunde Gewebe des Körpers leiden würde. Ferner muss man zu den Elektroden ein Metall wählen, welches möglichst wenig von den sich abscheidenden Jonen angegriffen wird, welches vielmehr dieselben möglichst ganz und voll dem Elektrolyten zu Gute kommen lässt. Diesem Zwecke dient am besten das Platina. Für die Nadeloperationen hat Neftel eine Elektrode angegeben, die aus einem soliden metallischen Mittelstück besteht, an welchem sechs an ihren Enden mit Platinanadeln armirte Drähte durch Klemmschrauben befestigt werden. Zur Erleichterung der Erkennung von Anode und Kathode können diese Drähte mit verschiedenfarbiger Seide umsponnen werden. Ausserdem sind für die schwachen Ströme noch knopf- (sonden-) und plattenförmige Elektroden von verschiedener Grösse erforderlich.

Ehe ich nun zur Beschreibung der Methoden im einzelnen übergehe, muss ich einen principiellen Unter-

schied hervorheben, welcher den Autor bestimmt, entweder diese oder jene Methode in Anwendung zu ziehen. Diese Verschiedenheit hat ihren Grund in der Frage, ob man eine gutartige oder eine maligne Geschwulst zu behandeln hat. Dass die Unterscheidung, welche von beiden Arten vorliegt, nicht immer leicht ist, kann nicht geleugnet werden, zumal auch manchmal anfangs gutartige Tumoren in der Folge einen bösartigen Charakter annehmen, doch wird es im speziellen Falle unter Berücksichtigung aller Verhältnisse wohl immer gelingen, darüber klar zu werden, was vorliegt und zu welcher Art der Behandlung man sich zu entschliessen hat. Bei einer gutartigen Geschwulst nämlich braucht die elektrolytische Behandlung, wie erklärlich, nicht so eingreifend zu sein, sie soll, nach des Autors Worten, nur eine Anregung und Einleitung einer regressiven Metamorphose geben, die allmählich zum degenerativen Untergang und zur Nekrobiose, resp. zur Resorption der Geschwulstmasse führt. Ganz anders verhält es sich bei einer malignen Geschwulst, wo die zu fürchtende Generalisation und Metastasen-Bildung nöthigen, möglichst alles Krankhafte in **einer** Sitzung zu zerstören, oder wenigstens doch in mehreren in ganz kurzen Intervallen wiederholten Sitzungen. Demgemäss müssen die Ströme von stärkster Intensität und die Elektroden von möglichst geringer Oberfläche, also Nadeln, sein. Aber auch bei den malignen Tumoren pflegte Neftel früher zu unterscheiden, ob die Krankheit noch in ihrem Anfangsstadium, der Tumor klein, sein Wachsthum langsam, Drüsen in der Umgebung noch nicht (wenigstens nachweisbar) afficirt, kurz das Leiden noch lokalisirt war, oder ob eine ausgesprochene medullare Beschaffenheit des Carci-

noms, also bereits ausgedehnte Infiltration, bezw. Zerstörungen, Drüsenschwellungen, Cachexie etc. vorhanden waren. Im ersteren Falle begnügte er sich mit Kathodennadeln und einer Anodenplatte, sowie mit geringerer Stromes-Intensität und Stromes-Dauer. In neuester Zeit jedoch wendet er fast ausschliesslich, wenigstens immer, wenn es die Verhältnisse irgend gestatten, folgende weit wirksamere aber auch weit angreifendere Methode an. In der Narkose wird eine Anodennadel im Centrum der Geschwulst durch die ganze Tiefe derselben senkrecht eingeführt, und an der Peripherie, aber ausserhalb der fühlbar erkrankten Theile, in das umgebende Bindegewebe werden drei, vier oder fünf Kathodennadeln (sämmtlich aus Platin) und zwar in kurzen Abständen von einander horizontal in die Basis der Geschwulst eingestochen und darnach die Kette im metallischen Theile geschlossen. Der Strom darf beim Schliessen nur ganz schwach sein, muss aber bald bis zur intensivsten Stromesstärke gesteigert werden, d. h. bis zu 50 bis 60 Siemens'schen Elementen. Nach 5 bis 10 Minuten werden die Kathodennadeln eine nach der andern entfernt und an anderen Stellen inserirt, bis sie schliesslich von allen Seiten die Geschwulst umgeben haben. Nachdem die Umgebung des Tumors auf diese Weise umstochen ist, werden die Kathodennadeln in seinen peripherischen Theil selbst eingeführt und hier in gleicher Weise verfahren. Zu beachten ist hierbei, dass die Kathodennadeln die Anode nicht berühren dürfen. Nimmt man mehr Nadeln als angegeben, dann wird der Strom in jeder einzelnen natürlich schwächer und man muss dieselben daher etwas länger an einer Stelle lassen, bevor man sie an einer anderen einsticht, oder man müsste

den Strom noch mehr verstärken, was aber im Interesse des Kranken nicht zu empfehlen ist. Ist nun auf diese Art eine doppelte Stichlinie um den Tumor geschaffen und kann man annehmen, dass die erkrankten Theile sämmtlich vom Strom zersetzt und vernichtet sind, dann wird derselbe allmählich abgeschwächt und eine Kathodennadel nach der andern, zuletzt bei ganz schwachem Strome die Anodennadel extrahirt. Die Dauer der Operation kann eine sehr lange werden, bis 1½ Stunden, je nach der Beschaffenheit und Ausdehnung des Tumors und der Intensität des Stromes. Schon während der Operation verfärbt sich der centrale Theil der Geschwulst (um die Anode herum) und wird nachher ganz schwarz, d. h. er fällt der brandigen Zerstörung anheim. Nach etwa 7—10 Tagen löst sich dieser Brandschorf unter sehr mässiger Eiterung, und die Wunde heilt mit guter Granulationsbildung per secundam. Auch auf den Stichkanälen der Kathodennadeln bilden sich kleine Schörfe, unter denen die Heilung allmählich erfolgt. Kleine partielle Eiterungen sind dabei ziemlich häufig, bei geringer Ausdehnung des Tumors auch wohl totale, dieselben sind jedoch von untergeordneter Bedeutung, jedenfalls kein wesentlicher Factor der Heilung, die auch ganz ohne Eiterung erfolgt. Andererseits leiden aber die Kräfte und das Wohlbefinden der Patienten in keiner Weise darunter, vielmehr scheint die fortgesetzte Application schwacher Ströme von anregender Wirkung auf die Entwicklung von Granulationen zu sein.

Es kann nun der Fall eintreten, dass die von der Mitte ausgehende Gangränescirung nicht die ganze Ausbreitung der Geschwulst gleichmässig zerstört, dann wird es nöthig inee zweite Anodennadel einzuführen — nach-

dem die erste nach vorsichtigem Ausschleichen des Stromes entfernt ist — und wenn erforderlich selbst eine dritte, um auf diese Weise, natürlich unter allmählicher Wiederherstellung des vorigen starken Stromes, die volle Wirkung zu erzielen; denn das muss immer der leitende Gedanke sein, wenn irgend möglich, alles Krankhafte in **einer** Sitzung zu vernichten. Es scheint nämlich, dass die elektrolytische Behandlung, nicht intensiv genug angewendet, die erhalten gebliebenen Geschwulstreste eher zu rapidem Fortwachsen anregt als zum Stillstand bringt. Neftel constatirt ausdrücklich, dass, wenn mit noch so starken Strömen nur ein Theil der Geschwulst nekrotisch zerstört sei, und man mit der schleunigen weiteren Vernichtung zögere, man stets Gefahr laufe, dass die zurückbleibenden, oder besser gesagt, nicht brandig gewordenen Geschwulstreste sich sehr rasch während der Intervalle der einzelnen elektrolytischen Operationen entwickeln. Um dem nach Möglichkeit vorzubeugen, dehnt er deshalb die Nekrotisirung auch auf das die Geschwulst gewissermassen als Capsel umgebende Bindegewebe aus, wie ich es oben näher beschrieben habe.

Mit dieser einen Operation ist aber noch nicht genug erreicht, von ganz wesentlicher Bedeutung ist noch die Leitung der Nachbehandlung, die mit allmählich schwächer werdenden Strömen Monate hindurch fortgesetzt werden muss. Dieselbe kann gewöhnlich schon an einem der nächsten Tage beginnen, jedenfalls ist es rathsam nicht lange zu zögern, wenn das Befinden der Patienten ein gutes ist. Es ist in der That erstaunlich, dass der Körper eine so eingreifende Operation so gut erträgt. Die Reaction ist fast immer gleich Null, die Temperatur ist normal oder doch nur ganz unbedeutend

gesteigert, Schlaf und Appetit sind gut, die vorher dagewesenen Schmerzen haben aufgehört oder sind doch wenigstens erträglich. Der Verlauf der Wundheilung ist zwar ein langsamer aber doch ein guter. Die missfarbige Geschwulst fühlt sich am nächsten Tage kühl und prall gespannt an, fluctuirend, und lässt ausserdem crepitirende Geräusche erkennen, Erscheinungen, die auf eine Ansammlung von Flüssigkeit und Gasen hinweisen und mit der Entleerung einer dünnen, flockig-trüben und mit Gasblasen gemengten Flüssigkeit nach einigen Tagen verschwinden. Durch die schliesslich erfolgende Abstossung der centralen nekrotischen Partie bildet sich ein ziemlich bedeutender Defect, der sich wie gesagt, allmählich unter Granulationsbildung schliesst. Es ist nicht nöthig mit der Nachbehandlung zu warten, bis die Ablösung vor sich gegangen ist, vielmehr applicire man, ehe das geschehen, eine kleine platten- oder knopfförmige Kathode auf die peripheren Stichkanäle und auf der entgegengesetzten Seite eine grössere Anodenplatte (beide mit nasser Compresse bedeckt) in einiger Entfernung und zwar auch in der Achselhöhle. Man wählt eine nicht zu kleine Entfernung, damit der Strom nicht zu oberflächlich, sondern durch die ganze Tiefe der Infiltration hindurchgehe, ferner ist es empfehlenswerth, die Stichkanäle als Leitungsbahnen für den Strom zu benutzen, da hier der geringste Leitungswiderstand sich zeigt. Hat sich der nekrotische Geschwulsttheil gelöst, dann fülle man zuerst die Höhle mit nasser Watte aus und setze darauf eine knopf- oder sondenförmige Kathode, später wende man dieselbe „nackt", ohne Watte, an. Die flache Anode wird auf der entgegengesetzten Seite in gleicher Weise wie vor der Loslösung eingeschlichen

und mit ihr, wie ebenfalls schon vorher, ein weiter Kreis um das Operationsfeld beschrieben, eine Bewegung, mit welcher der doppelte Zweck erreicht wird, dass man den Strom von allen Seiten durch die Geschwulst leitet und die Haut nicht durch zu langes Verweilen auf einer Stelle excoriirt. Bei dieser Bewegung der Anode ist zu beachten, dass man etwa noch vorhandene kleinere Knoten und verhärtete Drüsen — zumal in der Axilla — der Wirkung des Stromes besonders aussetzt, resp. an diesen Stellen den Strom noch verstärkt, nachdem man, was nie zu vergessen ist, denselben vorsichtig eingeschlichen, um keine Schmerzen zu bereiten. Man sei stets eingedenk, dass die Nachbehandlung ja ohne Anästhesie vorgenommen wird, denn bei derselben die Patienten Tag für Tag zu narkotisiren oder auch nur local zu anästhesiren, ist unmöglich, weil zu gefährlich und nebenbei unbequem; es ist aber auch durchaus unnöthig, wenn man nur die Vorsicht anwendet, den Strom langsam ein- und auszuschleichen und bei fliessendem Strome die Elektroden, zumal die Anodenplatte, nicht ausser Contact mit dem Körper zu bringen, denn solche gewaltsame Unterbrechung des Stromes erregt heftige Zuckungen und Schmerzen und kann durch die Erschütterung recht üble Folgen für das Nervensystem nach sich ziehen. Auf wie viele Elemente nun der Strom zu verstärken ist, das wird sich darnach richten müssen, ob noch bedeutendere Indurationen vorhanden sind; es können bis 40 Elemente und darüber erforderlich werden, geht man jedoch nicht so hoch, dann muss man dementsprechend den Strom länger einwirken lassen. Im allgemeinen kann man während der ersten Tage der Nachbehandlung mittelstarke Ströme (20—30 Elem.) während

15—30 Minuten einwirken lassen, dann beginnt man, wenn der Fall günstig verläuft, den Strom ganz allmählich, etwa Woche für Woche einige Elemente, abzuschwächen, um dann auch nach der Vernarbung schwache Ströme (8—10 Elem.) noch mehrere Wochen hindurch in Anwendung zu ziehen, was dann den Patienten allein überlassen werden kann.

Die eben beschriebene Methode unterliegt natürlich bei ihrer praktischen Anwendung je nach der Individualität des Falles hie und da Modifikationen, was besonders von der Nachbehandlung gilt. Neftel theilt einige solcher gelegentlichen Abänderungen in den Krankengeschichten unterschiedlicher Fälle ausführlich mit, freilich sonderbarer Weise befindet sich unter diesen kein einziger Fall von Krebs des Uterus, der uns gerade hier besonders interessirt. Neftel gedenkt dieser Prädilectionsstelle des Krebsleidens in seinen Mittheilungen nirgends, so dass man darüber im Zweifel ist, ob er Cervixcarcinome überhaupt nie elektrolysirt, oder solche Fälle nur nicht veröffentlicht hat. In der Anstalt des Herrn Dr. Martin wurde nun die Elektrolyse gerade an diesen Carcinomen versucht und hat, wie gesagt, ein völlig unbefriedigendes Resultat ergeben. Angewendet wurde dabei die angegebene Methode, es wurde eine Anodennadel und vier Kathodennadeln eingeführt und der Strom mit 28 bis 30 Elementen je 10 Minuten in zwei Sitzungen fliessen gelassen. Einmal bei Insertion von 10 Kathodennadeln wurde bis zu 60 Elementen gestiegen. Gleichwohl wurden nicht alle infiltrirten Massen zerstört, auch war das subjective Befinden nicht immer gut, in einem Falle trat sogar stärkeres Fieber und Schüttelfrost ein, während Schmerzen und übelriechender

Ausfluss anhielten. Diese Misserfolge schreckten begreiflicherweise von weiteren Versuchen zurück und liessen es wünschenswerther erscheinen, wieder zur alten erprobten Auskratzung und Chlorzinkätzung zurückzukehren.

Meines Erachtens nach ist die Ursache des Misserfolges in diesen Fällen hauptsächlich darin zu suchen, dass diese Gegend wenig zugänglich ist, dass es also mit grossen Schwierigkeiten verknüpft ist, die Nadeln so zu placiren, dass sie nach und nach mit allen Theilen der Neubildung in Berührung kommen und so der Strom durch sämmtliche Theile hindurchgeleitet wird. In zweiter Linie sind aber, wie ich glaube, nicht genug Elemente angewendet worden und hat der Strom auch nicht lange genug und darum nicht intensiv genug wirken können. Ob auch von anderer Seite bei diesen Carcinomen die Elektrolyse schon erprobt worden, ist mir nicht bekannt und bleiben anderweitige Mittheilungen darüber abzuwarten.

Es erübrigt noch, im Zusammenhange die Vortheile und Nachtheile der elektrolytischen Behandlung bei malignen Geschwülsten hervorzuheben, wie sie sich aus den Neftel'schen Operationen ergeben. Ein unleugbarer Vortheil derselben ist jedenfalls der, dass kein Blut dabei fliesst, und dies kann von Bedeutung werden bei schwachen, sehr heruntergekommenen und anämisch gewordenen Individuen. Ferner kann die Elektrolyse als ein antiseptisches Verfahren bezeichnet werden, denn sowohl der an der Kathode ausgeschiedene in statu nascendi sich befindende Wasserstoff, wie besonders die an der Anode ausgeschiedenen Jonen, der active Sauerstoff (Ozon), Chlor, die Säuren wirken stark oxydirend

und zerstörend auf Miasmen und Ansteckungsstoffe, und nur aus dieser Wirkung vermag man die so günstige Erscheinung zu erklären, dass sich niemals, selbst bei ausgedehnter brandiger Zerstörung irgend welche septischen Symptome gezeigt haben, nie irgend eine phlegmonöse Entzündung oder eine anderweitige accidentelle Wundkrankheit (Septicämie, Erysipel etc.) hinzugekommen ist, so dass also eine Gefahr für das Leben der Patienten wohl ausgeschlossen ist. Ein weiterer Vorzug scheint es zu sein, dass diese Methode nicht allein lokale Wirkungen übt, sondern dass durch die Einwirkung der mittelstarken und schwachen Ströme bei der Nachbehandlung der ganze Körper in eine Erregung versetzt wird, die auf das Befinden der Patienten von wohlthuendem Einfluss ist. In den allermeisten Fällen nämlich befanden sich die von Neftel behandelten Kranken während der ganzen Zeit der Behandlung recht wohl, leichtes Fieber war nur einige Male in den ersten Tagen nach der angreifenden Nadeloperation vorhanden, erst mit dem Auftreten eines Recidivs kehrten die früheren Leiden zurück. Radicale Heilung kann die Elektrolyse freilich auch nur in dem Falle erzielen, in welchem auch die blutigen Operationen dieselbe bringen, nämlich im allerersten Stadium der Krankheit, wo die Geschwulst noch klein und das Leiden noch völlig lokalisirt ist. Leider bekommt aber der Arzt dieses Stadium nur allzu selten zu Gesicht. Sind bereits die Lymphdrüsen der Umgebung ergriffen, dann ist auch bei der Elektrolyse die Hoffnung auf völlige Heilung aufzugeben und dieselbe nur als Palliativmittel gegen die Schmerzen und zur Hebung des geschwächten Zustandes der Patienten anzuwenden. Als solches erklärt Neftel, sie allen übrigen

3*

vorziehen zu müssen und in der That hat sie sich bei den von ihm elektrolysirten Kranken bewährt, indem dieselben manchmal nach mehreren Jahren noch einer guten Gesundheit sich erfreuten, ohne dass ein Recidiv eingetreten war. Eine Ungewissheit darüber ist in diesem Falle ausgeschlossen, da der Autor stets über die ferneren Schicksale seiner Patienten unterrichtet blieb. Dabei ist jedoch nicht ausser Acht zu lassen, dass dieselben alle den wohlhabenderen Klassen angehörten, bei denen die gute Pflege die Euphorie weit länger erhält als bei Unbemittelten, die sich nicht schonen können und ihre oft schwere Arbeit bald wieder aufzunehmen genöthigt sind.

Demgegenüber stellen sich nun folgende Nachtheile heraus. Die Methode ist meiner Ansicht nach nur da bequem ausführbar und in Folge dessen gut wirksam, wo das Operationsfeld gut zu übersehen bezw. zu betasten ist. Das ist aber in der Vaginalhöhle nicht der Fall. Die Kathodennadeln hier zumal bei ausgedehnter Infiltration richtig zu inseriren, herauszuziehen und dann wieder an anderen Stellen der Peripherie einzustechen, ohne den Strom zu unterbrechen, hat seine grossen Schwierigkeiten. Es haben sich denn auch bei den elektrolytischen Operationen in der Martin'schen Anstalt mehrfach bei den Berührungen mit den metallenen Scheidenhaltern Stromesschwankungen und mehr oder weniger heftige Zuckungen — namentlich der unteren Extremitäten — ergeben, die das gleichmässige Fliessen des Stromes und dadurch seine volle Wirkung stören. Ein zweiter Nachtheil ist die lange Dauer der Behandlung. Schon die Heilung der Wunde per secundam bis zur völligen Vernarbung nimmt lange Zeit in Anspruch, aber die Nachbehandlung darf dann noch nicht aufhören.

Nur kann diese allerdings zuletzt bei Anwendung ganz schwacher Ströme den Kranken selbst überlassen bleiben, doch ist erfahrungsgemäss darauf nicht viel Verlass, namentlich dann, wenn die Patienten sich wohl fühlen. Gleichwohl würde die Länge der Zeit kein Gegengrund sein, wenn die Erfolge dementsprechend wären. Aber Recidive bleiben auch hier nicht aus, wenngleich sie, wie die Neftel'schen Fälle zu beweisen scheinen, erst nach längeren Zwischenräumen auftreten. Jedenfalls bleibt es abzuwarten, wie fernere Fälle verlaufen werden und ob die obigen Angaben allgemeinere Bestätigung finden werden; ein definitives Urtheil abzugeben, ist jetzt noch nicht möglich.

Ich habe bei dieser Art der Behandlung etwas länger verweilt, weil das Prinzip derselben in weiteren Kreisen noch wenig bekannt zu sein scheint und weil ich glaube, dass dieselbe in der Therapie der Geschwülste, auch der malignen, nach weiterer Vervollkommnung noch eine Zukunft hat. Die Zeit wird es lehren.

Es macht mir eine besondere Freude, am Schlusse dieser Arbeit Herrn Privatdocenten Dr. Martin für die mir bewiesene liebenswürdige Unterstützung, sowie für die freundliche Ueberlassung seines Materials meinen verbindlichsten und aufrichtigsten Dank öffentlich aussprechen zu können.

Thesen.

1. Durch die Cohnheim'sche Hypothese ist für die Kenntniss von der Aetiologie der Geschwülste wenig gewonnen.

2. Bei der chronischen Oophoritis ist als letztes Mittel die Ovariotomie indicirt.

3. Bei placenta praevia ist jede Rücksicht auf das Leben des Kindes ausser Acht zu lassen.

Vita.

Verfasser dieser Arbeit, Georg Sander, evang. Confession, wurde am 6. Januar 1860 in Berlin geboren. Er besuchte daselbst nach Absolvirung der zugehörigen Vorschule das Friedrich-Wilhelms-Gymnasium, welches er Ostern 1879 mit dem Zeugniss der Reife verliess. Im April selbigen Jahres wurde er bei der medicinischen Facultät der hiesigen Universität inscribirt, an welcher er bis zum Schluss des sechsten Semesters, also bis Ostern 1882 verblieb. Während dieser Zeit genügte er im Sommer 1880 seiner militärischen Dienstpflicht mit der Waffe als Einjährig-Freiwilliger bei der 11. Compagnie 2. Garde-Regiments zu Fuss und bestand am 23. Juli 1881 das Tentamen physicum. Ostern 1882, zu Beginn des siebenten Semesters, bezog er die Universität Marburg, wo er sich während des Sommers aufhielt. Von dort kehrte er zu Michaelis desselben Jahres nach Berlin zurück und bestand hier am 28. Juni 1883 das Tentamen medicum und am 10. Juli das Examen rigorosum.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kurse und Kliniken folgender Herren:

a) in Berlin: Bardeleben, v. Bergmann, Brieger, Du Bois-Reymond, Eichler, Falk, Fasbender, Fraentzel, Grawitz, Hartmann, v. Helmholtz, Hirsch, Hofmann, Leyden, Liebreich, Martin, Pinner, Reichert, Schroeder, Schweigger, Sonnenburg, Virchow, Wernich.

b) in Marburg: Dohrn, v. Heusinger, Lahs, Mannkopf, Roser, Schmidt-Rimpler.

Allen diesen Herrn, seinen hochverehrten Lehrern, sagt der Verfasser an dieser Stelle seinen herzlichsten Dank.

